

помешивании в 150 см³ горячей 96-98°C воды. Аналогично проводят растворение навески в холодной 18-20°C воде.

Получены результаты проведенного физико-химического анализа, которые обсуждены в связи с качеством кофе. Сделаны выводы и даны рекомендации по качеству кофе на примере изученных образцов.

1. Позняковский В.М., Резниченко И.Ю., Попов А.М. Экспертиза пищевых концентратов. Сибирское университетское издательство. Новосибирск, 2004, - 226 с.

ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКИЙ СЕНСОР НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ ВИСМУТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИКЕЛЯ

Пьянкова Л.А., Брайнина Х.З.

Уральский государственный экономический университет
620219, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 62

В последние годы в качестве модификаторов безртутных электрохимических сенсоров применяют наночастицы малотоксичных металлов. В литературе описаны электроды, модифицированные наночастицами висмута, предназначенные для определения ионов тяжелых металлов (Zn, Cd, Pb), однако до сих пор наночастицы висмута не использовались для вольтамперометрического определения никеля.

В результате проведенных исследований нами был предложен прототип электрохимического сенсора для определения следовых количеств никеля методом адсорбционной вольтамерометрии.

В процессе разработки вольтамперометрического сенсора изучены и оптимизированы следующие параметры: концентрация наночастиц висмута в модифицирующей суспензии, концентрация комплексообразователя – диметилглиоксима, потенциал и время электрохимического концентрирования никеля, скорость развертки потенциала.

Эффект концентрации наночастиц висмута, на поверхности электрода на метрологические характеристики электрода был исследован в интервале концентраций 0,2 – 1,0 г/л. В диапазоне концентраций модификатора от 0,2 до 0,8 г/л изменение величины пика тока не происходит, однако происходит увеличение R% и при концентрации висмута на поверхности 0,8 г/л достигает значения 99,8%. Дальнейшее увеличение модификатора на поверхности приводит к существенному увеличению пика тока, R% при этом уменьшается (62,9%). Данные эксперимента позволяют сделать вывод о том, что 0,8 г/л наиболее оптимальная концентрация для вольтамперометрического определения никеля.

После определения оптимальных условий электроосаждения никеля на поверхность электрода, модифицированного химически синтезированными наночастицами висмута, был построен калибровочный график. В диапазоне концентрации 0.5-5 мкг/л Ni(II) при времени осаждения 120 с уравнение калибровочного графика имеет вид $I_{Ni}(мкА/В) = (7,36 \pm 0,30) C_{Ni} - (5,71 \pm 0,84)$ ($R^2 = 0,9996$). Предел обнаружения, рассчитанный по 3 σ критерию равен 0,11 мкг/л Ni(II), относительное стандартное отклонение для 3 мкг/л Ni(II) равно 4.8% (n = 14).

Результаты проведенных исследований показывают возможность использования разрабатываемого сенсора для вольтамперометрического определения никеля в реальных объектах.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ПРЕПАРАТОВ ЦЕФАЛОСПОРИНОВЫХ АНТИБИОТИКОВ МЕТОДОМ УФ-СПЕКТРОСКОПИИ

Сазикова Е.М., Хацаюк А.С.

Дальневосточный федеральный университет
690950, г. Владивосток, ул. Октябрьская, д. 27, e-mail: saziikova@mail.ru

В качестве высокоэффективных противoinфекционных средств в медицинской практике широко используются цефалоспориновые антибиотики- наиболее многочисленный и разнообразный по химической природе класс β -лактамовых антибиотиков. В клинических условиях применяются около 40 цефалоспоринов I-IV поколений. Цефалоспориновые антибиотики составляют основу антибактериальной терапии и находят широкое применение при лечении различных заболеваний. Однако, не исключена возможность фальсификации этих антибиотиков, особенно III и IV поколений, как наиболее дорогостоящих.

Целью нашей работы является исследование возможности применения УФ-спектроскопии для установления подлинности цефалоспориновых антибиотиков.

Для достижения поставленной цели определены пределы обнаружения цефалоспориновых антибиотиков методом УФ-спектроскопии.

Были приготовлены серии растворов цефалоспориновых антибиотиков (цефазолина, цефуроксима, цефоперазона и цефтриаксона) с концентрацией 0,01 – 0,19 мг/мл с шагом 0,02 мг/мл.

Для этих серий получены спектры поглощения в области от 200 до 400 нм.

Верхней границей обнаружения цефалоспориновых антибиотиков спектрофотометрическим методом считали концентрацию, после кото-